INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS

PARECER ÚNICO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL
GCA/DIAP Nº005/2017

1 – DADOS DO EMPREENDIMENTO

EMPREENDEDOR	MINERAÇÃO USIMINAS S/A
CNPJ	12.056.613/0001-20
Empreendimento	Mina Oeste – Repotenciamento da Unidade de Tratamento de Minério e Mineroduto
DNPM	06274/1959
Localização	Itatiaiuçu - Povoado de Samambaia
Nº do Processo COPAM	00066/1984/029/2009
Código – Atividade - Classe	Classe 5
Fase de licenciamento da condicionante de compensação ambiental	Licença Prévia e de Instalação (LP + LI)
Nº da condicionante de compensação ambiental	Condicionante N°02
Fase atual do licenciamento	LO
Nº da Licença	N°284
Validade da Licença	23/11/2013
Estudo Ambiental	EIA/RIMA e PCA
Valor de Referência do Empreendimento - VR	R$ 105.018.609,12
Valor de Referência do Empreendimento – VR Atualizado	R$ 108.337.197,17 (Taxa SELIC 3,16 Out/2016)
Grau de Impacto - GI apurado	0,425
Valor da Compensação Ambiental	R$ 460.433,09

2 – ANÁLISE TÉCNICA

2.1- Introdução

O empreendimento em análise, Repotenciamento da Unidade de Tratamento de Minério – UTM e implantação do Mineroduto, da empresa Mineração USIMINAS S/A, localiza-se no município de Itatiaiuçu, na bacia do rio São Francisco, sub-bacia do rio Paraopeba.

Segundo a SUPRAM, o repotenciamento da Unidade de Tratamento de Minérios da Mina Oeste deve-se à necessidade da USIMINAS em melhorar a capacidade de produção de “sinter feed” e granulado, que representa 8,8 milhões de toneladas anuais. Há previsão de

aumento na produção de cinco para doze milhões de toneladas anuais de minério de ferro com a produção de granulados, “sinter feed” e “pellet feed” (SUPRAM, 2009 p. 02).

Para atender o seu programa de expansão, a USIMINAS necessita repotenciar suas plantas de beneficiamento, implementando adequações e melhorias nas mesmas, a fim de reaproveitar o material disposto nas pilhas e barragens de rejeitos

Segundo o EIA/RIMA não haverá aumento de ROM (*Run of Mine*) na alimentação das unidades de beneficiamento das plantas existentes. O aumento da recuperação mássica se dará através das melhoras nos circuitos existentes e com a introdução de material passível de aproveitamento, atualmente dispostos nas barragens de rejeitos (EIA, 2009 p. 44).

Além da necessidade de expansão da UTM a USIMINAS pretende construir um Mineroduto, que fará o transporte da polpa de minério da Mina Oeste para Mina Central onde será produzido o “pellet feed”. O mesmo será implantado sobre a superfície, às margens da estrada já existente. (SUPRAM, 2009 p. 02). As características gerais do mineroduto são especificadas a seguir:

Diâmetro tubulação	10" Std. com revestimento de 10 milímetros em poliuretano	
Material tubulação	Aço carbono (revestido com poliuretano)	
Comprimento tubulação	6.940 metros	
Vazão	Máxima: 477,36 m3/h	Mínima: 397,80 m3/h
Bombas	Três bombas em série – Modelo Weir 8/6 AHP ou similar	
Potência	250 cv por bomba	

Quadro 1: Características do Mineroduto no trecho de bombeamento

FONTE: EIA, 2009 p. 51

Diâmetro externo tubulação	280 milímetros (PN 10 / PN 16)	
Material tubulação	PEAD	
Comprimento tubulação	730 metros (620 metros PN 10 / 110 metros PN 16)	
Vazão	Máxima: 477,36 m3/h	Mínima: 397,80 m3/h

Quadro 2: Características do Mineroduto na linha por gravidade

FONTE: EIA, 2009 p. 52

Conforme processo de licenciamento COPAM nº00066/1984/029/2009, analisado pela SUPRAM Central Metropolitana, em face do significativo impacto ambiental o empreendimento recebeu condicionante de compensação ambiental prevista na Lei 9.985/00, na Licença Prévia e de Instalação nº 284, em Reunião da URC Rio Paraopeba no dia 23 de novembro de 2009.

A presente análise técnica tem o objetivo de subsidiar a CPB-COPAM na fixação do valor da Compensação Ambiental e forma de aplicação do recurso, nos termos da legislação vigente.

Maiores especificações acerca deste empreendimento estão descritas no Estudo de Impacto Ambiental[1], Plano de Controle Ambiental[2] e no Parecer Único SUPRAM Nº 307/2009[3].

2.2 Caracterização da área de Influência

A área de influência do empreendimento é definida pelos estudos ambientais de acordo com a relação de causalidade (direta ou indireta) entre o empreendimento e os impactos previstos.

O Estudo de Impacto Ambiental definiu as seguintes categorias de Área de Influência, descritas a seguir:

Área Diretamente Afetada – ADA: Considera-se todos os locais que serão ocupados pela instalação do empreendimento, em suas diversas fases.

Área de Influência Direta – AID: A delimitação da Área de Influência Direta (AID) para os Meios Físico e Biótico foi definida como o entorno do conjunto das terras que serão utilizadas pelas estruturas que serão incrementadas na atual Unidade de Tratamento de Minérios da Mina Oeste, assim como ao longo do mineroduto. Seu perímetro é definido, portanto, pelos 300 metros a partir da área ocupada pelo empreendimento proposto (EIA, 2009 p. 58).

Área de Influência Indireta- AII: é definida como a área real ou potencialmente afetada pelos impactos indiretos da ampliação e operação da Unidade de Tratamento de Minérios da Mina Oeste e do mineroduto. Considera-se como AII, para os estudos dos meios físico e biótico, a área envolvida pela microbacia do córrego Samambaia (EIA, 2009 p.57).

2.3 Impactos ambientais

Considerando que o objetivo primordial da Gerência de Compensação Ambiental do IEF é , através de Parecer Único, aferir o Grau de Impacto relacionado ao empreendimento, utilizando-se para tanto da tabela de GI, instituída pelo Decreto 45.175/2009, ressalta-se que os “Índices de Relavância” da referida tabela nortearão a presente análise.

Esclarece-se, em consonância com o disposto no Decreto supracitado, que para fins de aferição do GI, apenas serão considerados os impactos gerados, ou que persistirem, em período posterior a 19/07/2000, quando foi criado o instrumento da compensação ambiental.

---

[1] USIMINAS. *Estudo de Impacto Ambiental – Repotenciamento da Unidade de Tratamentos de Minerais e Mineroduto*. CERN – Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais: Itatiaiuçu, 2009.

[2] USIMINAS. *Plano de Controle Ambiental – Repotenciamento da Unidade de Tratamentos de Minerais e Mineroduto*. CERN – Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais: Itatiaiuçu, 2009.

[3] SUPRAM CM - SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL CENTRAL METROPOLITANA. *Parecer Único N° 307/2009*. Belo Horizonte, 2009.

Ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, novas e vulneráveis e/ou interferência em áreas de reprodução, de pousio ou distúrbios de rotas migratórias

Segundo o EIA/RIMA, o empreendimento está localizado na área da Serra Azul (Serra de Itatiaiuçu). Serra Azul enquadra-se em uma região de transição entre o complexo vegetacional do cerrado e da floresta atlântica ou floresta estacional semidecidual e savana (EIA, 2009 p.101)

As diversas condições topográficas e diferentes graus de umidade da Serra Azul determinam a ocorrência de algumas fitofisionomias distintas.

> [...] nas porções mais úmidas e ricas em drenagens ocorrem as florestas ciliares, em faixas de extensão variável e refletindo diferentes estágios sucessionais, geralmente sob a forma de capoeiras. Nas encostas baixas e medianas ocorre o cerrado (*sensu latu*), representado em maiores extensões pelo campo cerrado e campo sujo, distribuídos sobre os latossolos. Nos locais de maiores altitudes, onde são comuns os afloramentos rochosos, predomina o campo limpo que, no caso, se desenvolve sobre a canga ferruginosa, sendo também referido como campo rupestre (EIA, 2009 p. 100).

Nos estudos ambientais apresentados, assim como no Parecer Único da SUPRAM não constam levantamentos florísticos e faunisticos no local em que o empreendimento está inserido. Algumas espécies foram identificadas com base em sua ocorrência considerando a escala do bioma e características gerais a nível regional foram descritas no Estudo de Impacto Ambiental. Dessa forma, a análise da ocorrência de espécies ameaçadas, raras e endêmicas igualmente considerará escalas de abrangência regional.

Segundo o *Relatório de Revisão das Listas das Espécies da Flora e Fauna Ameaçadas de Extinção do Estado de Minas Gerais*[4]

> Com relação à distribuição das espécies de plantas ameaçadas nos biomas presentes no Estado de Minas Gerais, aproximadamente 60% ocorrem no Cerrado, 36% na Mata Atlântica e 5% na Caatinga (Tabela 3). Esse dado reflete tanto a cobertura dos biomas no Estado, como também seus atuais índices de degradação e a distribuição das informações sobre as espécies em Minas Gerais.

O Parecer Único da SUPRAM aponta algumas espécies da fauna como de *"provável ocorrência na área de influência"*. Entre elas destacam-se *Chrysocyon brachyurus* (Lobo-guará), *Dasyprocta sp*. (Cutia), *Leopardus pardalis* (Jaguatirica) e *Leopardus sp.* (Gato-do-

[4] FUNDAÇÃO BIODIVERSITAS. Revisão das Listas Vermelhas da Flora e da Fauna Ameaçadas de Extinção em Minas Gerais. Belo Horizonte, 2007.

mato). Cabe ressaltar que todas elas constam na Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do Estado de Minas Gerais[5] possuindo o status de "Vulnerável".

Dessa forma, considerando que não foram realizados levantamentos florísticos e faunísticos em campo;

Considerando que Minas Gerais apresenta um número considerável de endemismo e de espécies da flora e fauna ameaçadas de extinção;

Considerando as espécies ameaçadas com provável ocorrência local elencadas no Parecer Único da SUPRAM;

O item *Ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, novas e vulneráveis e/ou interferência em áreas de reprodução, de pousio ou distúrbios de rotas migratórias* será considerado para a aferição do grau de impacto.

Introdução ou facilitação de espécies alóctones (invasoras)

Segundo os estudos ambientais, deverá ser implementado um amplo programa de revegetação para a reintegração paisagística de toda área impactada durante o desenvolvimento das obras. Além disso, o EIA afirma que *"sobre as superfícies expostas nas áreas que delimitam o mineroduto, será realizada a hidrossemeadura combinada com a mistura de gramíneas e leguminosas"* (EIA, p.126 2009).

De acordo com o *Relatório Técnico de Revegetação das Superfícies Expostas nas Áreas que Delimitam o Mineroduto*[6] enviado pela Mineração Usiminas em janeiro de 2017 com o objetivo de complementar as informações presentes no EIA/RIMA, a revegetação dos taludes e das áreas próximas ao mineroduto foi realizada através da técnica de hidrossemeadura:

> Este jateamento consiste na aplicação hidromecânica de uma massa aquosa ou pastosa, composta por adubos, nutrientes, "coquetéis" de sementes, matéria orgânica, camada protetora e sustâncias de aderência. Tais misturas objetivam a germinação das sementes, cuja composição tem o traço característico determinado pelas necessidades de correção do solo e de nutrição vegetal induzida. A germinação das sementes acontece em um curto período de tempo, formando uma rápida colonização vegetal no local anteriormente exposto (USIMINAS, 2013).

Ainda segundo a Mineração Usiminas foram utilizadas as seguintes espécies de sementes no processo de hidrossemeadura:

[5] Deliberação Normativa COPAM N°147/2010

[6] USIMINAS. *Relatório Técnico de Revegetação das Superfícies Expostas nas Áreas que Delimitam o Mineroduto*. Belo Horizonte: 2013.

Sementes	Quantidade
Brachiaria	30 kg
Capim Gordura	10 kg
Crotolaria	5 kg
Feijão Guandú	5 kg
Aveia	10 kg
Milheto	10 kg
Nabo Forrageiro	5 kg

Tabela: "Coquetel" de Sementes utilizados na Hidrossemeadura
Fonte: USIMINAS, 2013 (adaptado)

Segundo o Instituto Hórus o *Melinis minutiflora* (capim gordura) é considerada uma das maiores invasoras do Bioma Cerrado. Presente em formações vegetais abertas e com alta intensidade luminosa e bastante invasora em áreas degradadas, principalmente em áreas recém-queimadas.

De acordo com Ribeiro *et al* (2005)[7] espécies de brachiaria têm sido também amplamente utilizadas em projetos de contenção de encostas, como nas áreas de mineração e ao longo das principais rodovias do país, conjugadas a diversas outras espécies exóticas invasoras. *"O seu plantio intencional ao longo das estradas representa um eficiente e preocupante vetor de entrada das espécies em todo o território nacional, e não se percebe um esforço significativo para se buscar alternativas para a utilização de espécies nativas"*.

Dessa forma, entende-se que o empreendimento favorece a *introdução ou facilitação de espécies alóctones (*invasoras) portanto, o item será considerado para a aferição do grau de impacto.

Interferência /supressão de vegetação, acarretando fragmentação

Segundo o EIA não será necessária a supressão da vegetação, uma vez que o mineroduto será instalado no traçado de estrada existente e a Mina Oeste já opera em local antropizado (EIA, 2009 p. 95).

No entanto, a interferência na vegetação causada pelo empreendimento é considerada pelos estudos ambientais. O principal poluente atmosférico a ser emitido na fase de implantação é o material particulado, mas também serão emitidos gases como o monóxido de carbono.

[7] RIBEIRO, Kátia Torres; FILIPPO, Daniela Campos de; PAIVA, Celso do Lago; MADEIRA, João Augusto; NASCIMENTO, Jaqueline Serafim. *Ocupação por Brachiaria Spp. no Parque Nacional da Serra do Cipó e Infestação Decorrente da Obra de Pavimentação da Rodovia Mg-010, na APA Morro Da Pedreira, Minas Gerais*. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE ESPÉCIES INVASORAS, 2005, Brasília. Anais. Brasília: 2005. p. 1-17.

> A geração de poeiras resulta na dificuldade de trocas gasosas para as plantas nos limites dos empreendimentos, devido ao bloqueio dos estômatos, com possíveis consequências danosas por reações emergentes do pó e outros elementos naturais sobre as folhas, provocando a diminuição de capacidade fotossintética (EIA, 2009 p. 138).

Além disso, a iluminação noturna instalada também pode afetar o ciclo natural espécies, incluindo as vegetais. *"A iluminação inadequada usada de forma intensa está se refletindo de forma nociva ao ecossistema: alterando o fotoperíodo de plantas, prolongando a fotossíntese induzida pela luz artificial; atraindo espécies, levando a diminuição do número de indivíduos [...]"* (EIA, 2009 p. 139)

As interferências mencionadas atingem fragmentos de vegetação nativa em áreas contíguas ao empreendimento aumentando o efeito de borda sobre o mesmo e favorecendo a fragmentação.

Conforme verificado no Mapa 01 referente a aplicação da Lei 11.428, o empreendimento se insere em área do Bioma Mata Atlântica, embora apresente áreas de transição para o Cerrado.

Considerando as interferências anteriormente mencionadas, bem como a abrangência espacial da Lei 11.428/2006 o item "ecossistemas especialmente protegidos" será considerado para aferição do Grau de Impacto.

Interferência em cavernas, abrigos ou fenômenos cársticos e sítios paleontológicos

De acordo com os estudos ambientais, a área está localizada na Serra do Itatiaiuçu, extremo oeste do Quadrilátero Ferrífero, cujo posicionamento geotectônico é no extremo sul do Cráton São Francisco (EIA, 2009 p. 73).

> As rochas da área da Mina Oeste onde está localizado o empreendimento correspondem a Unidade Clástica do Supergrupo Rio das Velhas, Grupo Caraça (indiviso) e Formação Cauê do Grupo Itabira, ambas pertencentes ao Supergrupo Minas. Ocorrem também coberturas detríticas total ou parcialmente laterizadas de provável idade Terciária/Quaternária (EIA, 2009 p. 73).

Conforme pode ser verificado no Mapa 03 o empreendimento localiza-se em uma potencialidade de ocorrência de cavernas classificada como "Muito Alta" e "Média".

O EIA/RIMA não apresenta nenhuma informação sobre cavidades e trabalhos espeleológicos realizados na localidade, assim como a descrição dos respectivos impactos.

No entanto, cabe ressaltar que a ocorrência de impactos é inerente à atividade minerária. Ainda que se trate do Repotenciamento da UTM, bem como da implantação do Mineroduto,

os impactos decorrentes das obras como a terraplenagem, por exemplo, podem causar interferências negativas em cavidades.

Segundo o Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas – CECAV do ICMBio, a movimentação de maquinário pesado, assim como a poluição sonora e sobrepressão acústica interferem na fauna cavernícola.

> [...] ocorrem também impactos ambientais a cavernas por conta da poluição sonora e sobrepressão acústica resultantes da operação de máquinas e detonações. Tais problemas causam impactos principalmente à fauna cavernícola, sendo de difícil mensuração, mas nem sempre de difícil controle. (ICMBio, 2009).

Além disso, o CECAV destaca alguns tipos de impactos potenciais, como os causados pelas operações de engenharia na extração e beneficiamento, que *"geram impactos em cascata, relacionados à geomorfologia, poeira, barulho, fauna cavernícola, qualidade de água, e ao aqüífero de modo geral"* (ICMBio, 2009 p. 125)

Dessa forma, considerando que a Unidade de Tratamento de Minérios está inserida em área classificada como de potencialidade de ocorrência de cavernas "Muito Alta";

Considerando que os estudos ambientais não apresentam trabalhos de prospecção espeleológica ou estudos semelhantes;

Considerando que o empreendimento promove atividades potencialmente impactantes para cavidades;

Considerando o princípio da precaução no direito ambiental;

Este parecer considera como relevante o item ***Interferência em cavernas, abrigos ou fenômenos cársticos e sítios paleontológicos*** para a aferição do Grau de Impacto do empreendimento.

Interferência em unidades de conservação de proteção integral, sua zona de amortecimento, observada a legislação aplicável.
(Justificativa para a não marcação do item)

Considerando o critério presente no POA/2016 para definição de *Unidades de Conservação Afetadas* pelo empreendimento, como a sua localização em um raio de 10Km, foram identificadas as seguintes Unidades de Conservação, conforme Mapa 05:

- Área de Proteção Ambiental Rio Manso;
- Área de Proteção Ambiental Igarapé;
- Área de Proteção Especial Rio Manso;
- Área de Proteção Especial Serra Azul.

No entanto, o Decreto n°45.629 de 2011 faz referência expressa ao grupo de proteção integral para que o item relativo às Unidades de Conservação seja considerado na aferição do grau de impacto.

Portanto, por não afetar UCs do grupo de proteção integral ou suas zonas de amortecimento, o respectivo item não será considerado para a aferição do Grau de Impacto.

No entanto, cabe ressaltar o texto previsto no POA/2016:

> Visando conferir efetividade ao mandamento estatuído no § 3° do Art. 36 da Lei Federal Nº 9.985/2000, segundo o qual: toda Unidade de Conservação que for afetada pelos impactos de um empreendimento deve ser uma das beneficiárias dos recursos da compensação ambiental, <u>independentemente do grupo de proteção ao qual pertença.</u>

Dessa forma, ainda que o item não tenha sido considerado no GI, a destinação do recurso seguirá normalmente as regras de distribuição. O detalhamento da destinação consta no item 3.2.

Interferência em áreas prioritárias para a conservação, conforme 'Biodiversidade em Minas Gerais – Um Atlas para sua Conservação
(Justificativa para a não marcação)

Conforme pode ser verificado no Mapa 4 – Localização do Empreendimento x Áreas Prioritárias para a Conservação. O empreendimento não está localizado em nenhuma área prioritária para a conservação segundo dados da Biodiversitas.

Dessa forma, o item não será considerado para aferição do Grau de Impacto.

Alteração da qualidade físico-química da água, do solo ou do ar

De acordo com o EIA, os impactos relativos ao decréscimo da qualidade do ar estão associados principalmente a emissão de material particulado. Na Planta de Concentração a maior parte da emissão desse material será durante a descarga de minérios nos silos alimentadores e na peneira vibratória, cujo impacto é de baixa magnitude (EIA, 2009 p. 126). No entanto, os estudos afirmam não ser possível a sua quantificação:

> A definição de parâmetros volumétricos dessas emissões não é possível, em função das próprias características de geração e dos procedimentos utilizados regularmente como medidas de contenção (aspersão sistemática de água nos locais de emissão). Devido às suas características físico-químicas, as partículas emitidas são difusas e quimicamente inertes. (EIA, 2009 p. 126).

Além disso, outro aspecto importante a ser considerado, segundo os estudos ambientais, refere-se à exposição de superfícies extensas, formada por materiais finos, à ação do vento (erosão eólica), principalmente no período de seca (meses de julho, agosto e setembro). *"Trata-se de uma situação de elevada potencialidade de geração de poeiras, cujos impactos podem atingir áreas distantes das fontes geradoras"* (EIA, 2009 p. 133).

Em relação aos efluentes gerados na Planta de Beneficiamento, os mesmos são caracterizados por rejeito fino composto dos elementos sílica, hematita, argila e água em maior percentual. Segundo o EIA, *"as partículas sólidas serão decantadas na barragem de rejeitos da Mina Oeste, resultando num efluente isento de sólido, límpido que poderá ser recirculado no sistema produtivo*" (EIA, 2009 p. 132).

Outros efluentes líquidos comumente gerados são as águas residuárias dos banheiros, sanitários, da lavagem de pisos e do refeitório do canteiro de obras; os efluentes contendo óleos oriundos da lavagem de pisos e peças e da manutenção de máquinas, gerados na oficina eletromecânica e as águas pluviais (EIA, 2009 p. 132).

Para implantação do trecho do mineroduto serão desenvolvidas atividades de obras tais como, de terraplenagem, drenagem, montagem e obras complementares, que segundo o EIA *"acarretarão impactos ao meio físico, entre outros os devidos à geração de efluentes líquidos, resíduos sólidos, emissões atmosféricas, ruídos e vibrações [...]"* (EIA, 2009 p. 130).

Além disso, as atividades de operação do mineroduto apresentam potencial de contaminação do solo e recursos hídricos por meio de vazamentos acidentais derivados de fissuras no duto.

Cabe ressaltar que segundo o EIA, possíveis rupturas ou vazamentos do mineroduto podem potencialmente causar a alteração da qualidade das águas, da vegetação e dos solos. Este tipo de impacto causa maior efeito em locais onde o mineroduto cruza rios, riachos ou outras extensões de água. A dimensão das alterações que poderão ser provocadas será proporcional ao tipo e volume dos resíduos gerados e do grau que afetar os cursos de água (EIA, 2009 p. 53)

Dessa forma, ainda que tenham sido previstas medidas mitigadoras, considera-se que o empreendimento desenvolve atividades que tem como consequência a *alteração da qualidade físico-química da água, do solo ou do ar*. Portanto, o referido item será considerado na aferição do Grau de Impacto.

Rebaixamento ou soerguimento de aqüíferos ou águas superficiais

O estudo ambiental destaca impactos ambientais negativos que se relacionam à geração de sólidos carreáveis para as drenagens, uma vez que incidem sobre as propriedades rurais vizinhas, bem como representam riscos para os sistemas de abastecimento de água da região metropolitana de Belo Horizonte, situados nas bacias que tem suas nascentes na própria serra, denominados Sistema Serra Azul e Sistema Rio Manso *"[...] construídos pela COPASA ao norte e ao sul da Serra Azul, respectivamente, concorrendo para a diminuição de sua vida útil, por assoreamento de seus reservatórios*" (EIA, 2009 p. 148).

Além disso, cabe ressaltar que segundo o EIA a implantação do mineroduto pode alterar o sistema de drenagem de águas superficiais, bem como o nível freático:

> A implantação do mineroduto ao requerer a construção de acessos destinados a sua manutenção poderá alterar o sistema natural ou o artificial existente de drenagem, bloqueando a passagem da água, levantando o nível freático no lado a montante do mineroduto, e em conseqüência causar a morte ou a redução da vegetação (EIA, 2009 p. 131).

Segundo o EIA/RIMA o impacto pode ser classificado como "negativo, direto, de abrangência local, de curto prazo e temporário, desde que tomadas as medidas mitigadoras adequadas" (EIA, 2009 p. 131).

Dessa forma, como os estudos ambientais apresentam de maneira expressa o impacto negativo no sistema de drenagem natural, o item *Rebaixamento ou soerguimento de aquíferos ou águas superficiais* será considerado para a aferição do grau de impacto.

Transformação de ambiente lótico em lêntico
(Justificativa para a não marcação do item)

Segundo a resolução do CONAMA 357 de 17 de março de 2005 denomina-se ambiente lótico como aquele relativo a águas continentais moventes (rios e riachos) e ambiente lêntico é aquele em que se refere à água parada (lagos e lagoas), com movimento lento ou estagnado.

Assim, considerando que o empreendimento não promove interferências direta em recursos hídricos, como barramentos por exemplo, entende-se que não haverá transformação de ambiente lótico para ambiente lêntico, sendo que este item não será considerado como relevante para aferição do GI.

Interferência em paisagens notáveis
(Justificativa para a não marcação do item)

Entende-se por paisagem notável – região, área ou porção natural da superfície terrestre provida de limite, cujo conjunto forma um ambiente de elevada beleza cênica, de valor científico, histórico, cultural e de turismo e lazer. Aqui deve-se considerar todo e qualquer comprometimento que interfere na beleza cênica, potencial científico, histórico, cultural turístico e de lazer daquele ambiente.

O empreendimento minerário como um todo encontra-se instalado e em operação a oeste da Serra Azul, segundo o EIA *"a área já se encontra descaracterizada de sua conformação original há décadas*" e ainda ressalta que serão necessárias pequenas intervenções em área antropizada (EIA, 2009 p. 131). Além disso, o mineroduto segue o traçado da estrada já existente acompanhando suas margens.

Segundo o EIA o impacto na paisagem *"é baixa magnitude, pois a ampliação do empreendimento, bem como a instalação do mineroduto, não causarão alterações de grande relevância na paisagem natural, face estarem localizados em áreas antropizadas pela atividade minerária".*(EIA, 2009 p. 131).

Dessa forma, o referido item não será considerado na aferição do grau de impacto.

Emissão de gases que contribuem efeito estufa

Durante as obras de implantação do empreendimento a movimentação de veículos e máquinas pesadas constitui a maior fonte de ruídos e vibrações, também provoca a emissão de gases e de material particulados derivados da queima de combustível e poeira respectivamente (EIA, 2009 p. 143).

Cabe ressaltar que ainda que não tenha sido especificado no EIA/RIMA a tipologia, combustíveis fósseis são amplamente utilizados na movimentação de motores de máquinas e veículos.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente[8] as emissões típicas da combustão de veículos automotores são: Monóxido de carbono (CO); Hidrocarbonetos (NMHC), Aldeídos (RCHO); Óxidos de Nitrogênio (NOx); Material Particulado; Metano (CH4) e Dióxido de Carbono (CO2) sendo os dois últimos gases de efeito estufa expressivos (MMA, 2011).

Assim sendo, este parecer considera que o empreendimento em questão contribui com a emissão de gases que o efeito estufa, ainda que em pequena magnitude. Portanto, o referido item será considerado no GI.

Aumento da erodibilidade do solo

De acordo com o Estudo de Impacto Ambiental, a exposição de áreas desnudas, sem cobertura vegetal, resultantes das obras de conformação do terreno para a implantação do empreendimento (fundação, extravasores, áreas de empréstimo), favorece a instalação de focos erosivos de formas diversas, resultando no carreamento de sólidos e, consequentemente no comprometimento das vegetações ciliares e corpos hídricos de jusante (EIA, 2009 p. 127).

Para implantação do trecho do mineroduto serão desenvolvidas atividades de obras tais como, de terraplenagem, drenagem, montagem e obras complementares, que acarretarão impactos ao meio físico (EIA, 2009 p.130).

Dessa forma, ainda segundo o estudo ambiental, por causa do relevo acidentado, a implantação do mineroduto pode causar erosões nas áreas das tubulações "*Isto pode provocar instabilidade de taludes e causar desmoronamentos, podendo também causar carreamento de solos e sua sedimentação em cursos de água, afetando a qualidade das águas de rios e riachos próximos às áreas onde estará sendo implantado*". (EIA, 2009 p. 131)

Dessa forma, entende-se que o empreendimento favorece o *aumento da erodibilidade do solo* e, portanto, o item será considerado para a aferição do grau de impacto.

[8] MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *1° Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas por Veículos Automotores Rodoviários*. Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental: Brasília, 2011.

Emissão de sons e ruídos residuais

Durante as obras de implantação do mineroduto, a geração de ruídos e vibrações acontecerá face a movimentação dos equipamentos a serem utilizados na terraplenagem e ao tráfego de caminhões entre outros (EIA, 2009 p. 130).

Empreendimentos de mineração em operação geram uma variedade de ruídos com consideráveis índices de potencialidade. Segundo o Estudo de Impacto Ambiental*, "a emissão de ruídos gerados pelas movimentações dos veículos e equipamentos instalados na planta de beneficiamento somente poderão ser percebidas, com menos intensidade,* pelos habitantes de áreas lindeiras". (EIA, 2009 p.130).

Além do aspecto social cabe ressaltar os impactos da emissão de ruídos para a biodiversidade local. Segundo o EIA, "*o trânsito de veículos e a geração de vibrações e ruídos (constante durante o dia) são fatores que poderão contribuir para o afugentamento da fauna local para áreas vizinhas*"

> Considera-se também para a fauna, estresse nervoso, principalmente de aves e mamíferos devido ao incremento do nível de ruído. O ruído, apesar de apresentar características reversíveis, tem como conseqüência a possibilidade de afugentar e/ou inibir espécies de alguns animais menos susceptíveis ao ruído, que procuram se afastar de seus locais de origem modificando assim, a biodiversidade local. No entanto, a característica local da área está amplamente ligada às atividades minerárias, o que implica na existência desse fator sobre estas áreas, sendo o incremento quase insignificante (EIA, 2009 p. 138).

CAVALCANTE (2009)[9], em sua revisão da literatura, destaca estudos que apontam a interferência de ruídos na ecologia e inclusive a biodiversidade de passariformes:

> Esta alteração do campo acústico em hábitats de passeriformes, como conseqüência das ações do homem, pode produzir o mascaramento de nichos espectrais, afetando a comunicação dos animais. Se vocalizações de acasalamento não forem ouvidas podem resultar na redução do número de indivíduos ou até mesmo na extinção de espécies (KRAUSE, 1993).

Dessa forma, ainda que o estudo considere o impacto como de baixa magnitude e sejam previstas medidas mitigadoras, este parecer entende que o item "emissão de sons e ruídos residuais" deve ser considerado para a aferição do Grau de Impacto.

[9] CAVALCANTE, K. V. S. M. Avaliação acústica ambiental de háitats de passariformes expostos a ruídos antrópicos em Minas Gerais e São Paulo. UFMG. Belo Horizonte.2009. www.smarh.eng.ufmg.br/defesas/353M.PDF

2.5 Indicadores Ambientais

2.5.1 Índice de Temporalidade

Segundo o Decreto Estadual 45.175/2009 o Fator de Temporalidade é um critério que permite avaliar a persistência do comprometimento do meio ambiente pelo empreendimento.

O Fator de Temporalidade pode ser classificado como:

Duração	Valoração (%)
Imediata 0 a 5 anos	0,0500
Curta > 5 a 10 anos	0,0650
Média >10 a 20 anos	0,0850
Longa >20 anos	0,1000

Considerando que certos impactos permanecerão mesmo após o encerramento das atividades e/ou possuem potencial de recuperação a longo prazo, considera-se para efeitos de aferição do GI o Índice de Temporalidade como “Duração Longa”.

2.5.2 Índice de Abrangência

Segundo o Decreto Estadual 45.175/2009 o Fator de Abrangência é um critério que permite avaliar a distribuição espacial dos impactos causados pelo empreendimento ao meio ambiente.

A área de interferência direta corresponde até 10Km da linha perimétrica da área principal do empreendimento, onde os impactos incidem de forma primária. O Decreto 45.175/2009 o ainda define como Área de Interferência Indireta aquela que possui abrangência regional ou da bacia hidrográfica na qual se insere o empreendimento, onde os impactos incidem de maneira secundária ou terciária.

Considerando a definição do índice de abrangência, bem como os impactos do empreendimento sobre a bacia hidrográfica em que está inserido, como alteração nos padrões de infiltração e do escoamento superficial, além de interferências nos níveis de qualidade das águas, ocasionadas principalmente pelo carreamento de partículas e eventuais vazamentos provenientes do mineroduto entende-se que o índice do empreendimento deve ser classificado como de “Interferência Indireta”.

3- APLICAÇÃO DO RECURSO

3.1 Valor da Compensação ambiental

O valor da compensação ambiental foi apurado considerando o Valor de Referência do empreendimento informado pelo empreendedor e o Grau de Impacto – GI (tabela em anexo), nos termos do Decreto 45.175/09 alterado pelo Decreto 45.629/11:

- Valor de referência do empreendimento: **R$ 105.018.609,12**
- Valor de referência do empreendimento Atualizado: **R$ 108.337.197,17**

  (Atualização Taxa Selic Out/2016 3,16)
- Valor do GI apurado: **0,425%**
- Valor da Compensação Ambiental (GI x VR): **R$ 460.433,09**

3.2 Unidades de Conservação Afetadas

De acordo com o POA/2016, considera-se Unidade de Conservação Afetada aquela que abrange o empreendimento, total ou parcialmente em seu interior e/ou em sua zona de amortecimento ou que seja localizada em um raio de 10 Km do mesmo. Nesta hipótese as UCs poderão receber até 20% dos recursos da compensação ambiental.

Conforme pode ser visualizado no Mapa 5 - Localização do Empreendimento x Unidade de Conservação e mencionado anteriormente, pode-se observar que a ADA do empreendimento em um raio de 10 Km abrange as seguintes UCs:

- Área de Proteção Ambiental Rio Manso;
- Área de Proteção Ambiental Igarapé;
- Área de Proteção Especial Rio Manso;
- Área de Proteção Especial Serra Azul.

Segundo o POA/2016 as APEs apenas poderão ser consideradas na distribuição após sua recategorização, o que também não aconteceu nos casos da APE Rio Manso e APE Serra Azul. Portanto, as mesmas não estão aptas para o recebimento do recurso.

Além disso, conforme o Art. 1 inciso 1°, da Resolução do CONAMA 371, de 05 de abril de 2006, só poderão receber recursos da compensação ambiental Unidade de conservação inscritas no Cadastro Nacional de Unidade de Conservação – CNUC.

Dessa forma, as Unidades de Conservação APA Rio Manso e APA Serra Azul também não estão aptas ao recebimento de recursos, uma vez que as mesmas não se encontram devidamente cadastradas no CNUC[10].

Portanto, nesse caso, considera-se que não há Unidade de Conservação Afetada sendo o montante de 20% direcionado à Regularização Fundiária, conforme preconizado no POA/2016.

3.3 Recomendação de Aplicação do Recurso

Desse modo, obedecendo a metodologia prevista, bem como as demais diretrizes do POA/2016, este parecer faz a seguinte recomendação para a destinação dos recursos:

Valores e distribuição do recurso	
Regularização fundiária das UCs conforme POA/2016 (70%)	R$ 322.303,16
Plano de manejo, bens e serviços das UCs conforme POA/2016 (20%):	R$ 92.086,62
Bens e serviços para prevenção e combate a incêndios florestais das UCs estaduais conforme POA/2016 (5%)	R$ 23.021,65
Estudos para criação de UCs estaduais conforme POA/2016 (5%):	R$ 23.021,65
Valor total da compensação:	**R$ 460.433,09**

Os recursos deverão ser repassados ao IEF em até 04 parcelas, o que deve constar do Termo de Compromisso a ser assinado entre o empreendedor e o órgão.

4 – CONTROLE PROCESSUAL

Trata-se o expediente de processo visando o cumprimento da condicionante de compensação ambiental requerida pela empresa Mineração Usiminas S.A., fixada na fase de Licença Prévia concomitante com a Licença de Instalação, para a atividade principal de repotenciamento da unidade de tratamento de minério, visando, assim, compensar ambientalmente os impactos causados pelo empreendimento/atividade em questão.

Os processos encontram-se formalizados e instruídos com a documentação exigida pela Portaria IEF 55/2012.

[10] Consulta realizada em www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/consulta-por-uc em janeiro de 2017.

O valor de referência dos empreendimentos foi apresentado sob a forma PLANILHA, vez que os empreendimentos foram implantados em data posterior a 19/07/2000 e está devidamente assinada por profissional legalmente habilitado, competente, acompanhada da certidão de regularidade profissional, em conformidade com o Art. 11, §1º do Decreto Estadual 45.175/2009 alterado pelo Decreto 45.629/2011:

> §1º O valor de Referência do empreendimento deverá ser informado por profissional legalmente habilitado e estará sujeito a revisão, por parte do órgão competente, impondo-se ao profissional responsável e ao empreendedor as sanções administrativas, civis e penais, nos termos da Lei, pela falsidade da informação.

Assim, por ser o valor de referência um ato declaratório, a responsabilidade pela veracidade do valor informado é do empreendedor, sob pena de, em caso de falsidade, submeter-se às sanções civis, penais e administrativas, não apenas pela prática do crime de falsidade ideológica, como também, pelo descumprimento da condicionante de natureza ambiental, submetendo-se às sanções da Lei 9.605/98, Lei dos Crimes Ambientais.

Isto posto, a destinação dos recursos sugerida pelos técnicos neste Parecer atende as normas legais vigentes e as diretrizes do POA/2016, não restando óbices legais para que o mesmo seja aprovado.

5 - CONCLUSÃO

Considerando a análise, descrições técnicas empreendidas e a inexistência de óbices jurídicos para a aplicação dos recursos provenientes da compensação ambiental a ser paga pelo empreendedor, nos moldes detalhados neste Parecer, iInfere-se que o presente processo encontra-se apto à análise e deliberação da Câmara de Proteção à Biodiversidade e Áreas Protegidas - CPB do COPAM, nos termos do Art. 13, inc. XIII do Decreto Estadual nº 46.953, de 23 de fevereiro de 2016.

Ressalta-se, finalmente, que o cumprimento da compensação ambiental não exclui a obrigação do empreendedor de atender às demais condicionantes definidas no âmbito do processo de licenciamento ambiental.

Este é o parecer.

Smj.

Belo Horizonte, 16 de Janeiro de 2017.

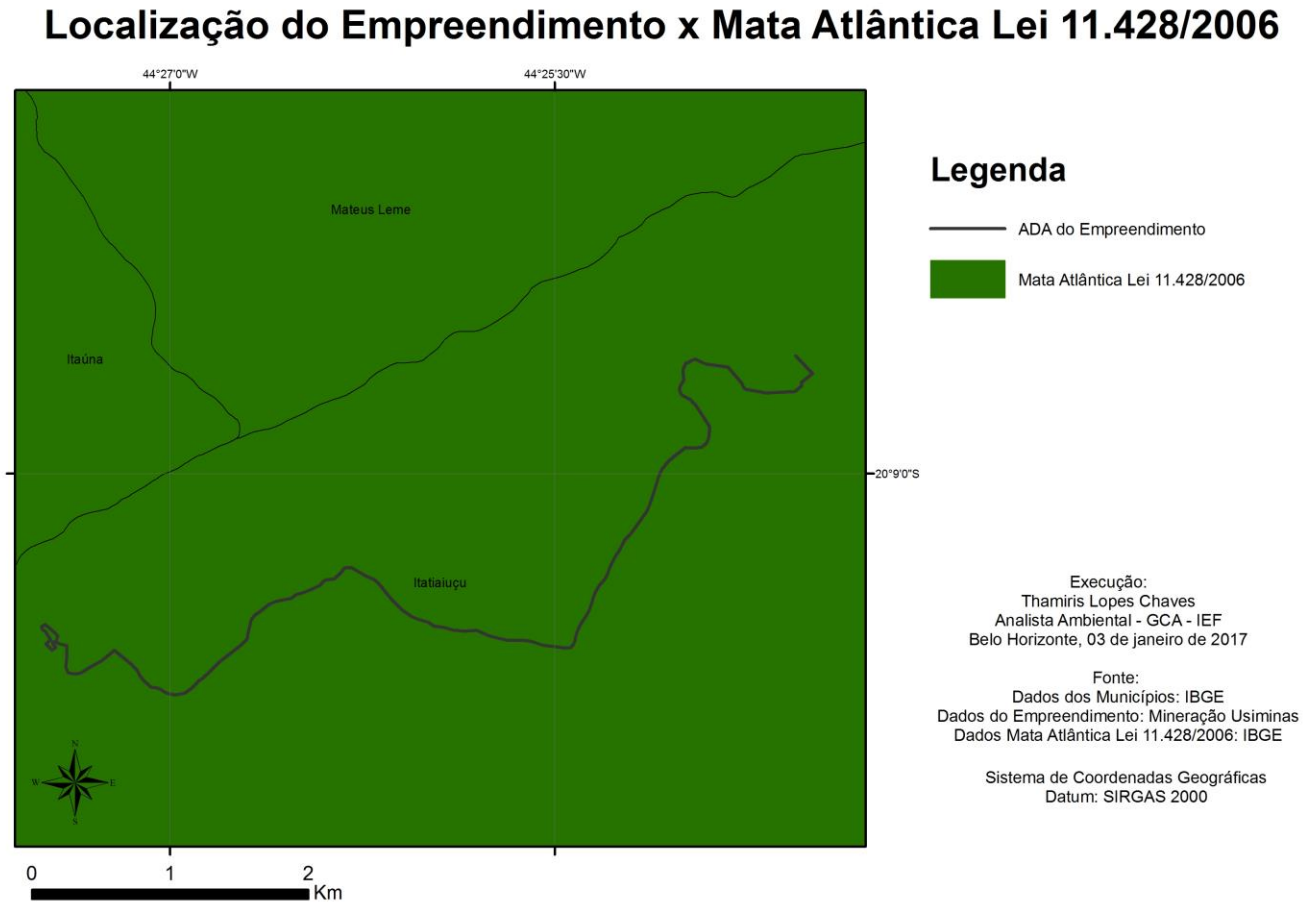
Thamiris Lopes Chaves
Analista Ambiental
MASP: 1.363879-6

Fernanda Antunes Mota
Analista Ambiental com Formação Jurídica
MASP 1.153.124-1

De acordo:

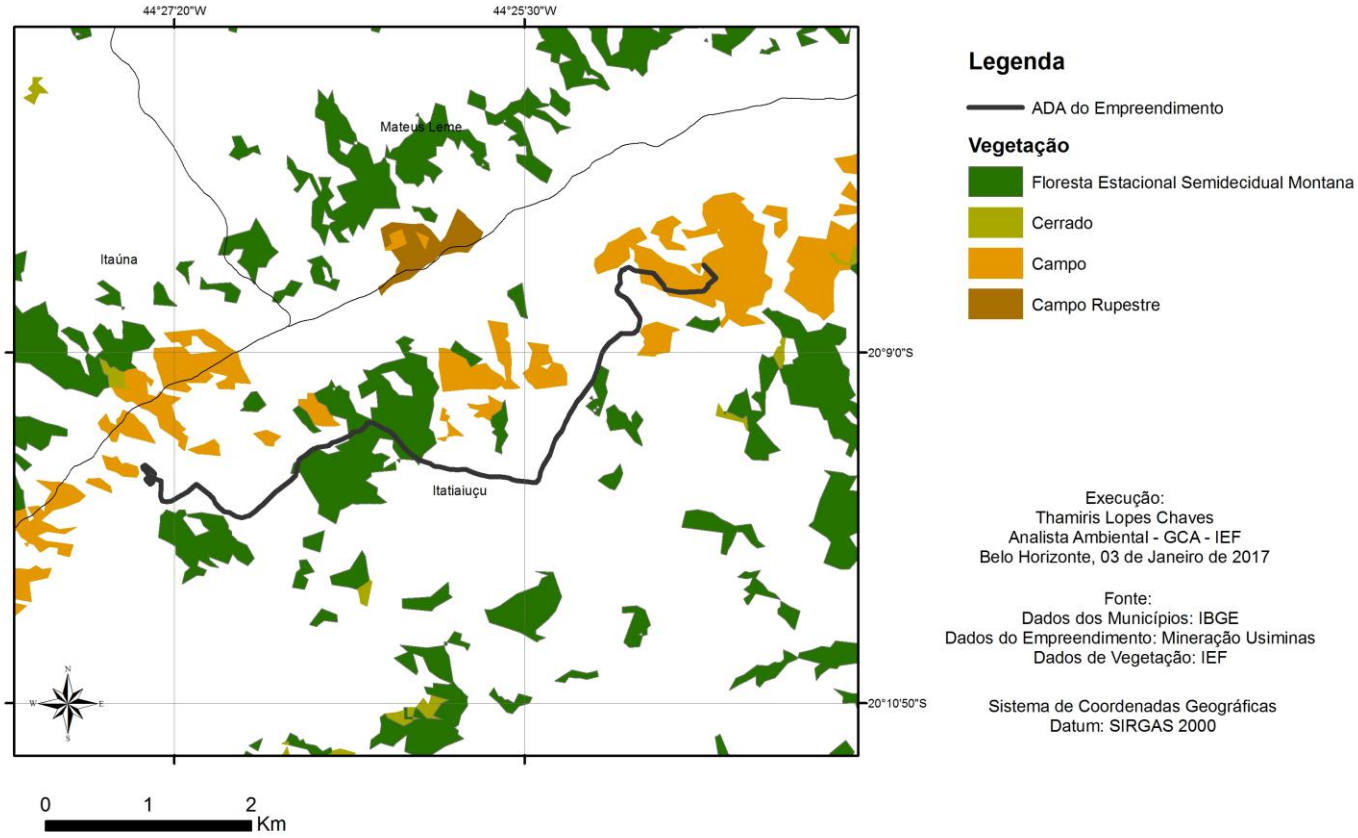
Ronaldo José Ferreira Magalhães
Gerente da Compensação Ambiental
MASP: 1.176.552-6

Anexo 01: Mapa de Localização do Empreendimento x Mata Atlântica Lei 11.428/2006



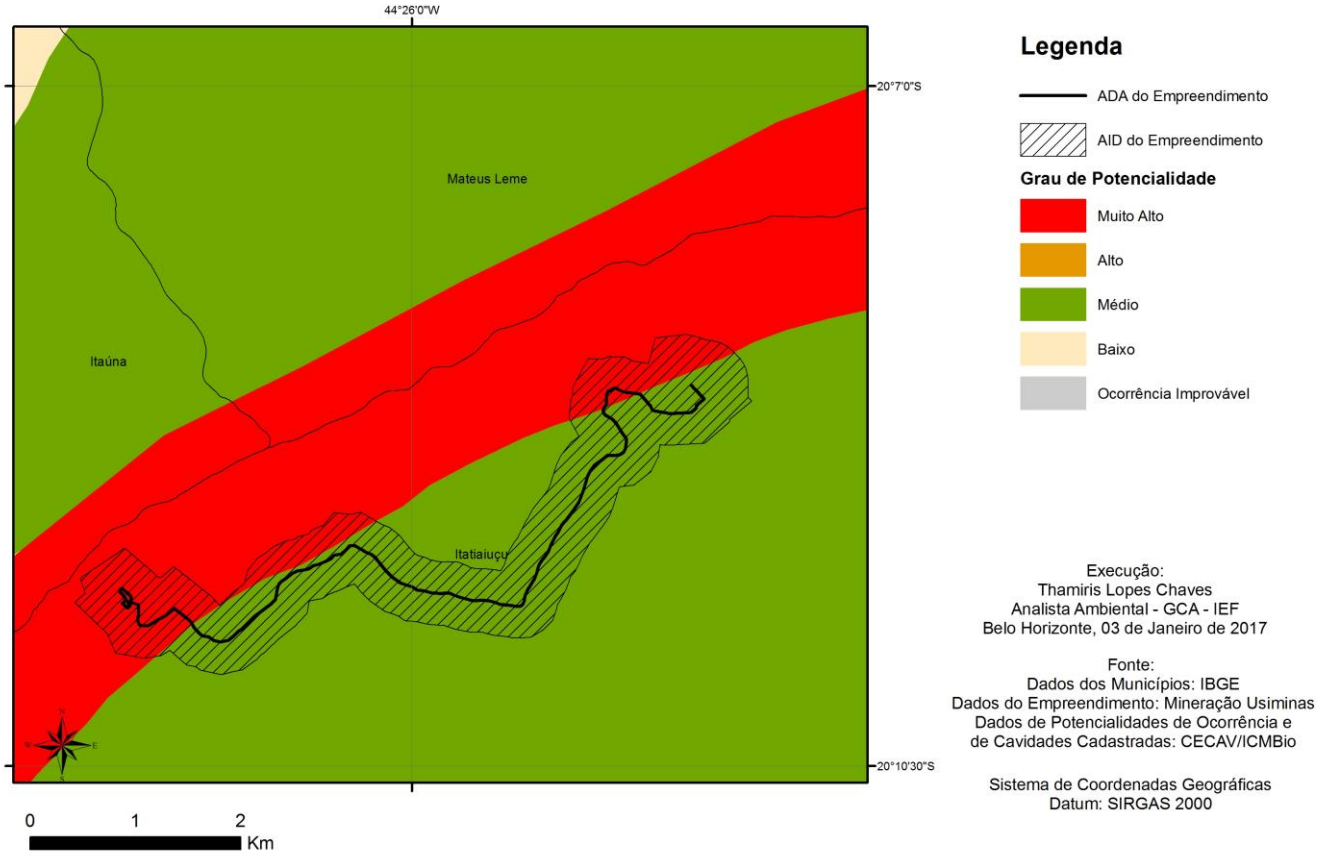
Anexo 02: Mapa Localização do Empreendimento x Vegetação

Localização do Empreendimento x Vegetação

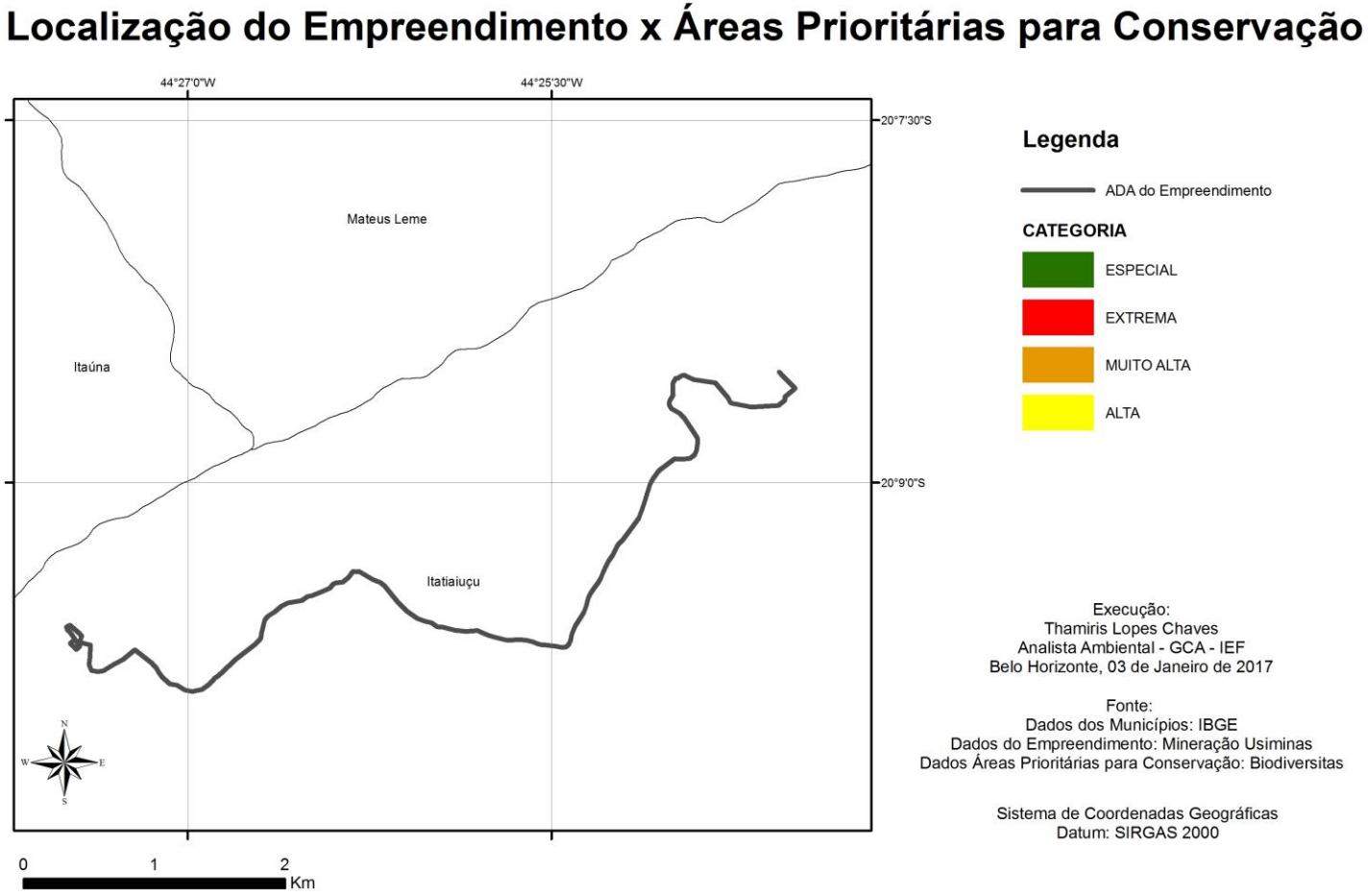


Anexo 03: Mapa de Localização do Empreendimento x Potencialidade de Ocorrência de Cavernas

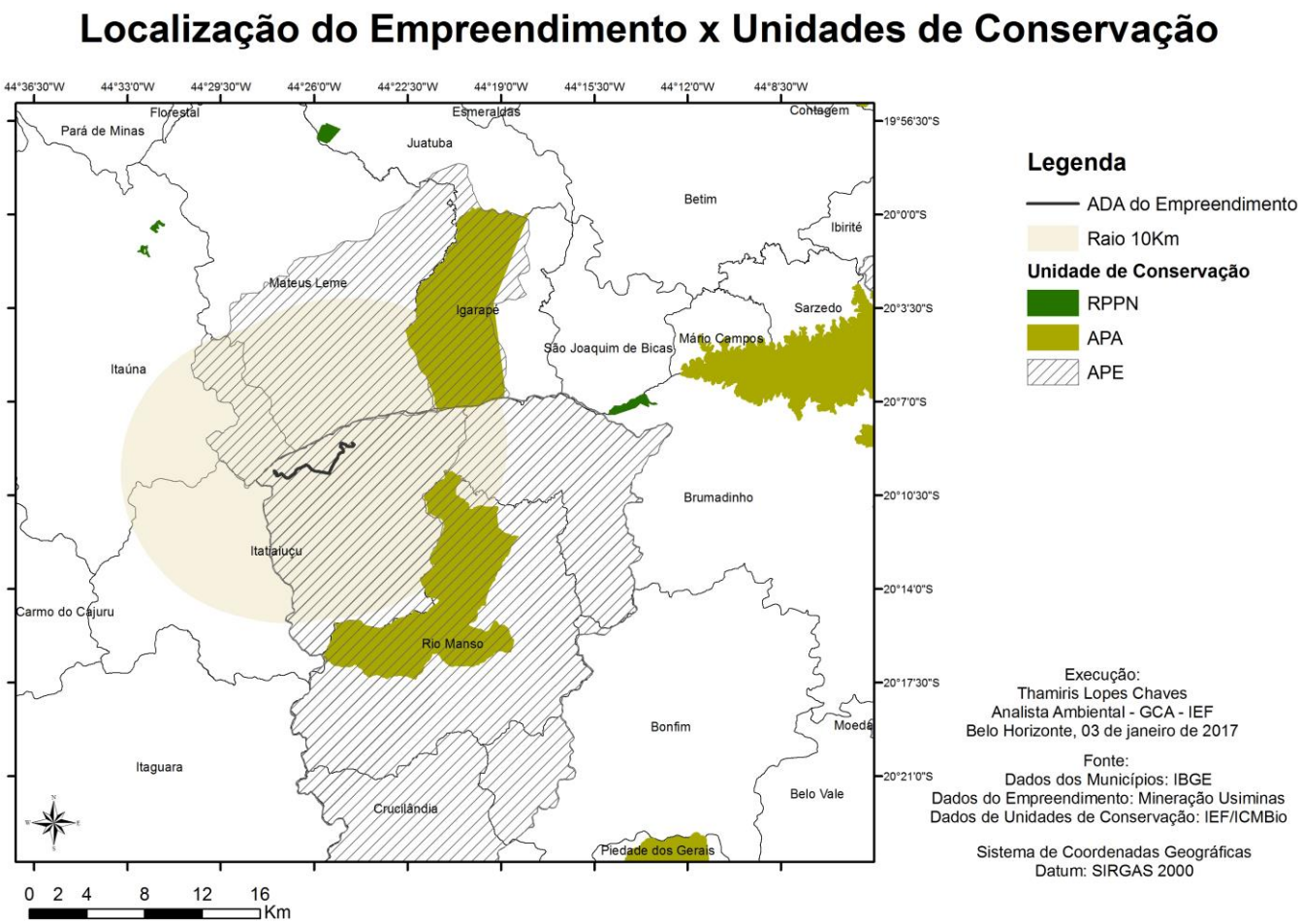
Localização do Empreendimento x Potencialidade de Ocorrência de Cavernas



Anexo 04: Mapa de Localização do Empreendimento x Áreas Prioritárias para Conservação



Mapa 05: Localização do Empreendimento x Unidades de Conservação



INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS

Tabela de Grau de Impacto - GI

Nome do Empreendimento		Nº Pocesso COPAM		
USIMINAS Mineração - Repotenciamento da UTM e Mineroduto		00066/1984/029/2009		
Índices de Relevância		**Valoração Fixada**	**Valoração Aplicada**	**Índices de Relevância**
Ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, novas e vulneráveise/ou interferência em áreas de reprodução, de pousio ou distúrbios de rotas migratórias		0,0750	0,0750	x
Introdução ou facilitação de espécies alóctones (invasoras)		0,0100	0,0100	x
Interferência /supressão de vegetação, acarretando fragmentação	ecossistemas especialmente protegidos (Lei 14.309)	0,0500	0,0500	x
	outros biomas	0,0450		
Interferência em cavernas, abrigos ou fenômenos cársticos e sítios paleontológicos		0,0250	0,0250	x
Interferência em unidades de conservação de proteção integral, sua zona de amortecimento, observada a legislação aplicável.		0,1000		
Interferência em áreas prioritárias para a conservação conforme 'Biodiversidade em Minas Gerais – Um Atlas para sua Conservação	Importância Biológica Especial	0,0500		
	Importância Biológica Extrema	0,0450		
	Importância Biológica Muito Alta	0,0400		
	Importância Biológica Alta	0,0350		
Alteração da qualidade físico-química da água, do solo ou do ar		0,0250	0,0250	x
Rebaixamento ou soerguimento de aqüíferos ou águas superficiais		0,0250	0,0250	x
Transformação ambiente lótico em lêntico		0,0450		
Interferência em paisagens notáveis		0,0300		
Emissão de gases que contribuem efeito estufa		0,0250	0,0250	x
Aumento da erodibilidade do solo		0,0300	0,0300	x
Emissão de sons e ruídos residuais		0,0100	0,0100	x
Somatório Relevância		**0,6650**		**0,2750**
Indicadores Ambientais				
Índice de temporalidade (vida útil do empreendimento)				
Duração Imediata – 0 a 5 anos		0,0500		
Duração Curta - > 5 a 10 anos		0,0650		
Duração Média - >10 a 20 anos		0,0850		
Duração Longa - >20 anos		0,1000	0,1000	x
Total Índice de Temporalidade		**0,3000**		**0,1000**
Índice de Abrangência				
Área de Interferência Direta do empreendimento		0,0300		
Área de Interferência Indireta do empreendimento		0,0500	0,0500	x
Total Índice de Abrangência		**0,0800**		**0,0500**
Somatório FR+(FT+FA)				**0,4250**
Valor do GI a ser utilizado no cálculo da compensação				**0,4250%**
Valor de Referencia do Empreendimento		**R$**	**108.337.197,17**	
Valor da Compensação Ambiental		**R$**		**460.433,09**